

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.
Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.
Insertionspreis:
3/4 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 24. Mai 1873.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages. — Berechnung von Fachwerkträgern mit Hilfe arithmetischer Reihen. — Ueber Asphaltstrassen. — Das Projekt der Berliner Markthallen. — Mittheilungen aus Ver-

einen: Aus dem Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart (Schluss). — Vermischtes: Behandlung von Pausen mit Alkohol. — Personal-Nachrichten.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Unter dem Datum des 11. Mai d. J. ist der von dem Abgeordneten Duncker erstattete Bericht der mit der Vorberatung dieser vielbesprochenen Frage beauftragten Delegierten des Reichstages erschienen; in seiner Sitzung vom 19. Mai hat der Reichstag über sie Beschluss gefasst. Nach einer dreistündigen, erregten Debatte, bei der in erfreulicher Weise jede Parteiorganisation ausser Geltung gesetzt war, ist in namentlicher Abstimmung mit 152 gegen 87 Stimmen erklärt worden, dass der Grund und Boden des Kroll'schen Etablissements am Königsplatz nebst dem angrenzenden Terrain als die geeignetste Stelle für die Errichtung des Reichstagshauses nicht anzusehen sei. Die Kommission ist beauftragt worden, noch vor Schluss des Reichstages einen anderen Vorschlag zu machen und dabei das Terrain hinter dem Kriegsministerium und dem Herrenhause, sowie das der Universität besonders zu berücksichtigen.

Auf die vielfach interessanten Details der Debatte, in Betreff deren wir die stenographischen Berichte abwarten müssen, wollen wir um so weniger eingehen, als vor Allem das an Wichtigkeit voranstehende Resultat zu einer Erörterung herausfordert. Konnten wir in unserer letzten Besprechung (in No. 36 d. Bl.) sagen, dass die Anstrengungen zur Förderung der Sache in einem zweijährigen Kreislaufe zu ihrem Ausgangspunkte zurückgekehrt sind, so ist nunmehr wohl die ernste Befürchtung zu konstatiren, dass die ganze Angelegenheit möglicherweise auf's Gründlichste festgefahren und von einer befriedigenden Lösung weiter als je entfernt ist.

Einen wie grossen Theil der Schuld hierbei die bisherige Thätigkeit der Kommission trägt und in wie weit ihr daher das — trotz aller beschwichtigenden Vertrauensversicherungen — unzweifelhaft erteilte Dementi mit Recht geworden ist, können wir des Näheren nicht untersuchen. Die Gründe für und gegen den Kroll'schen Platz haben wir bereits früher entwickelt. Wie die Kommission bei der früheren Wahl der Raczyński'schen Baustelle allzu vertrauensvoll gewesen war, so ist sie jetzt wohl keinesfalls davon freizusprechen, dass sie mit zu grosser Vorliebe und Einseitigkeit neben dieser allein die Kroll'sche Baustelle näher ins Auge gefasst und während eines einjährigen Zeitraums allein für diese beiden Plätze tatsächliche Ermittlungen angestellt hat, während alle anderen im Schosse der Kommission und von ausserhalb aufgetauchten Vorschläge mit Gründen abgethan worden sind, die zum Theil auf ganz allgemeinen Behauptungen und individuellen Ansichten fussen. Wenn man für die Art und Weise, in der dies in dem veröffentlichten Berichte zu Tage tritt, nicht blos den Berichterstatter, sondern die unterzeichnete Kommission verantwortlich machen will, so sind ihr sehr auffällige Ungleichheiten des Maasses, mit dem sie gemessen, vorzuwerfen. Ob es Sache des Reichstages sei, bei seinen Entschlüssen Rücksicht auf die (durch den Abbruch des Kroll'schen Etablissements beeinträchtigten) Annehmlichkeiten der Bewohner der preussischen Hauptstadt zu nehmen, wird vornehm dahingestellt und als unzweifelhaft wird es wenigstens betrachtet, dass die Privatspekulation hierfür Ersatz schaffen werde; die Vernichtung des mit einer halben Million taxirten Bauwerthes des Etablissements kommt als gleichgültig nicht in Erwägung. Dagegen wird es als unmöglich angesehen, dem preussischen Staate das Ansinnen zu stellen, einen Theil des Thiergartens an der Königgrätzer Strasse, der erst ganz neuerdings in eine wahrhaft reizende Parkanlage verwandelt sei, abzutreten, oder im Ernste daran zu denken, das soeben erst erweiterte Reichskanzleramt niederzulegen. Bei Beurtheilung der Lage des Hauses sind lediglich die Wohnungen der Abgeordneten und die Amtsgebäude der

Behörden in Betracht gezogen; dass auch das zur Theilnahme an den Sitzungen des Reichstages berechnete Volk, dass vor allem die auf einen ununterbrochenen Verkehr mit dem Hause angewiesene Presse ein Interesse daran hat, dass dasselbe nicht an der Peripherie der Stadt liegt, ist völlig unberücksichtigt geblieben. Unklar ist es endlich, ob die Kommission den ihr erteilten Auftrag, „sich mit dem Reichskanzleramte über den erforderlichen Bauplatz und dessen Erwerbung für das Reich zu verständigen,“ in dem Sinne erfüllt hat, dass zwischen ihr und dieser Behörde eine volle Einigkeit der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit und Vorzüglichkeit der betreffenden Baustellenwahl herbeigeführt war. Das Fehlen jeder Andeutung hierüber in dem Berichte der Kommission, noch mehr das beredte Schweigen der kompetenten Bundesrath-Mitglieder bei der Debatte des Reichstags lässt eher auf das Gegentheil, zum Mindesten aber auf eine durchaus kühle und indifferente Haltung der Regierung zu dieser Frage schliessen. Und doch ist ohne deren willige, entgegenkommende Mitwirkung an einen günstigen Ausgang der Angelegenheit überhaupt nicht zu denken.

Ziemlich gewiss ist es, dass auch von einem wohlwollenden Entgegenkommen der preussischen Behörden nicht die Rede sein kann. Von Anbeginn an hatte man für das Haus des deutschen Reichstages vorzugsweise solche Plätze ins Auge gefasst, die sich im Besitze des Preussischen Staates befinden, da man annahm, dass dieselben mit den geringsten Kosten und Schwierigkeiten für diesen Zweck zu erwerben wären. Die für die Baustellen am Königsplatze geforderten Preise, bei denen pro □^m bebautes Terrain 200 bis 222 Thlr., pro □^m Strassenterrain 150 Thlr., pro □^m Gartenland 80 bis 150 Thlr. (die höheren Preise für die Ostseite) angesetzt worden sind, haben jede Illusion in letzter Beziehung zerstört. Schwierigkeiten sind bei diesen Arealen allerdings nicht weiter erhoben worden und die Behauptungen, dass sie in Betreff anderer Grundstücke, über die Seitens der Preussischen Behörden bereits anderweit disponirt ist, in überwindlicher Weise sich geltend machen würden, beruhen vorläufig nur auf privaten Ansichten und Informationen: die Wahrscheinlichkeit aber haben letztere in der That für sich, wie sie auch allgemein geglaubt werden. Nach den Aeusserungen, die hierüber bereits in der Presse verlauten, und nach der Heftigkeit der Kritik, welche jenen Preisforderungen im Reichstage zu Theil geworden ist, muss leider befürchtet werden, dass eine derartige Haltung nicht dazu beitragen würde, die Sympathien der Bundesstaaten für die Preussische Regierung zu steigern.

Entscheiden wird sich der thatsächliche Grund jener Annahmen wohl binnen Kurzem bei den Schritten, welche nach Verwerfung des Kommissions-Vorschlages geschehen müssen, um die Wahl einer anderen Baustelle für das Reichstagshaus herbeizuführen. Sollen sie wirklich noch in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode des Reichstages zu einem Erfolge führen, so müssen sie mit der grössten Eile und Energie in's Werk gesetzt werden.

Für die Kommission, welche — mag man ihre Thätigkeit auch anfechten — doch jedenfalls nach bester Ueberzeugung gehandelt hat, wird es keine angenehme und leichte Aufgabe sein, noch einmal den ganzen Kreis der von ihr schon verworfenen Vorschläge, zu denen unzweifelhaft noch viele neue treten werden, durchzuberathen, und wünschenswerth wäre es in dieser Beziehung allerdings gewesen, dass sie durch einige frische Kräfte ergänzt oder verstärkt worden wäre. Wir zweifeln nicht daran, dass sie in Betreff der meisten Vorschläge zu denselben Resultaten kommen wird

wie bisher, und können insbesondere den beiden Grundstücken, welche ihr der Beschluss des Reichstages zu näherer Berücksichtigung empfiehlt, kein günstiges Prognostikon stellen.

Ueber das Terrain zwischen der Wilhelm- und Königgrätzer Strasse im Durchbruch der Zimmerstrasse, wo gegenwärtig das frühere Grundstück der Porzellan-Manufaktur und das des Landwehrzeughauses disponibel ist, sind wir noch heute derselben Meinung, die wir auf S. 147 Jahrg. 71 u. Bl. ausgeführt haben. Das ungünstig begrenzte Terrain ist erst durch mehr Strassen zu erschliessen und eine zur Aufnahme eines monumentalen Parlamentshauses geeignete Baustelle kann nur gewonnen werden, wenn zugleich die Gärten des Kriegsministeriums, des Herrenhauses, eventuell sogar des Prinz-Albrecht-Palais in erheblicher Weise angestastet werden. Es ist zudem bereits für den Bau des Gewerbe-Museums und den — an dieser Stelle allerdings höchst unglücklich projektirten — Neubau der Gewerbe-Akademie bestimmt. Sollte es selbst, wider Erwarten, gelingen, alle diese Hindernisse zu überwinden, so dürfte es doch für Jeden, der Preussische Behörden kennt, unzweifelhaft sein, dass es unmöglich ist, so komplizierte Verhandlungen mit denselben binnen einigen Wochen zu erledigen.

Der Vorschlag, das Gebäude der Universität abzubauen und an Stelle desselben das Reichstagshaus zu errichten, ist ein ganz neuer und durch seine Kühnheit überraschender. Eine Verlegung der Universität — etwa an die Stelle einer der Kasernen in oder gegenüber der Karlstrasse — könnte bei den gegenwärtigen Wohnungsverhältnissen nur erwünscht sein und der Verlust des Gebäudes wäre — wenn auch gewiss nicht gern — zu verschmerzen. Die Verhandlungen über den Erwerb einer neuen Baustelle für die Universität, demnächst der Neubau derselben, würden indessen den Bau des Reichstagshauses in ferne Zukunft vertagen. Es kommt dazu, dass die Baustelle, falls man nicht den Kastanienwald hinzuziehen wollte, was mit Recht einen Schrei der Entrüstung im Berliner Volke hervorrufen würde, für das Reichstagshaus zu klein ist und eines Garten-Terrains ebenso entbehren würde, wie die Stelle der Kunstakademie.

Die anderen Vorschläge, von denen wir die ernstlicher in Betracht zu ziehenden sämtlich schon früher besprochen haben, übergehen wir. Dagegen sei es uns gestattet, noch einmal auf den von uns selbst angeregten Plan, das Reichstagshaus zwischen Wilhelm- und Königgrätzer-Strasse, gegenüber dem Durchbruche der Jäger-Strasse zu errichten, dessen wir in No. 36 erwähnten, zurückzukommen und die Bedenken, welche die Kommission gegen denselben geäussert hat, zu widerlegen.

Der Bericht der Kommission sagt hierüber Folgendes: „Für die Dimensionen, wie sie bei der Konkurrenz festgestellt worden sind, reicht der Platz in keiner Weise aus, weshalb auch die Herren Verfasser diesen Raum durch Abstreichung der Präsidentenwohnung und der Festräume erheblich verringert haben. Aber selbst für dieses geringere Raumerforderniss erscheint der Platz zu beengt. Die Strassen, welche um das Gebäude führen, sind in ihrer Breite etwa so lange ausreichend, als die an dieselben grenzenden Gärten nicht bebaut sind, aber durchaus unzureichend, sobald man sie sich — und das wäre die naturgemässe Folge der Annahme eines solchen Planes — mit Gebäuden besetzt denkt. Im Ernst ist aber wohl kaum daran zu denken, dass man sich entschliessen würde, das eben erst mit beträchtlichem Kostenaufwande erweiterte Reichskanzler-Amt, welches gegenwärtig zugleich der Sitz des Bundesrathes und seiner Ausschüsse ist, niederzureissen; ebenso wenig ist etwas über die Geneigtheit des Herrn von Decker zu einem Verkaufe seines Grundstücks und dessen eventueller Preis bekannt, sicher würde aber unter Hinzurechnung der für den Durchbruch der Jägerstrasse erforderlichen Gelder auch hier die Erwerbung des Baugrundes ganz enorme Summen verschlingen.“

Das Bedenken wegen des Abbruchs der Gebäude des Reichskanzleramtes haben wir bereits widerlegt; sie sind bei Weitem nicht so kostbar, als die Baulichkeiten, welche zur provisorischen Unterbringung des Reichstages im Betrage von fast 450000 Thlr. errichtet worden sind, und werden ihren Zweck ausreichend erfüllt haben, wenn sie das Reichskanzleramt und die Ausschüsse des Bundesrathes durch eine zehnjährige Periode, wie sie bis zur Vollendung des Reichs-

tagshauses wohl immerhin noch vergehen möchte, beherbergt haben.

Die Annahme, dass die langen Seitenfronten der Nachbargrundstücke, die gegenwärtig von den beiden Parks des Kgl. Preussischen Hausministeriums und des Fürst Radziwill-Palais gebildet werden, naturgemäss mit Häusern bebaut werden würden, falls an denselben Strassen vorbeigeführt werden, ist eine durchaus willkürliche. Sie ist bei dem erstgenannten Grundstück so gut wie ausgeschlossen, bei dem letzten sehr unwahrscheinlich. Gelänge es nicht, eine Einigung herbeizuführen, wodurch eine Freihaltung dieser Gartenfronten als hypothekarische Verpflichtung übernommen würde, so wäre eine Bebauung derselben dadurch leicht zu verhüten, dass die beiden seitlich des Reichstagshauses anzulegenden Strassen durch Thorwege verschliessbar gemacht und auf Kosten des Reiches als Privatstrassen unterhalten würden.

Es bleibt somit nur die angebliche Kostspieligkeit des Planes übrig. Beim Entwurfe der in unserer Broschüre enthaltenen Situations-Skizze hat die Rücksicht auf möglichste Billigkeit der Anlage allerdings nicht den Ausgangspunkt gebildet; die dort gegebene Lösung ist indessen durchaus nicht die einzig mögliche. Die ganze Angelegenheit ist seit her in eine völlig neue Phase getreten, indem der Plan aufgestellt und damit die Zulässigkeit ausgesprochen ist, die Wohnung des Reichskanzlers von den Büreaus des auswärtigen Amtes, die ausschliesslich in dem zu vergrössernden Gebäude am Wilhelmsplatz untergebracht werden sollen, zu trennen. Es erscheint alsdann als eine naheliegende und natürliche Kombination, die erstere an das Gebäude des Reichskanzler-Amtes anzuschliessen. Für ein derartiges Etablissement liesse sich eine geeignete Baustelle an der Königgrätzer Strasse von dem für das Reichstagshaus bestimmten Terrain abschneiden. Beide Gebäude würden einander gegenüberliegen und durch einen Park von der Grösse des Pariser Platzes, der zu $\frac{1}{4}$ des Jahres zur ausschliesslichen Benutzung der Bewohner des Reichskanzler-Amtes stände, verbunden sein; für den Präsidenten des Reichstags könnte ein Haus in der Lenné-, Königgrätzer-, Wilhelm- oder der durchgelegten Jägerstrasse erworben werden.

Die Ausführung des Jägerstrassen-Durchbruchs zwischen Mauer- und Wilhelmstrasse — architektonisch allerdings ein integrierender Theil des Plans, würde in diesem Falle nicht auf Reichskosten erfolgen dürfen; sie könnte getrost der Privat-Spekulation überlassen werden, die sich sicherlich beilegen würde, ein so vortheilhaftes Geschäft zu unternehmen. Von Seiten des Reiches wäre, neben einem kleineren Grundstück für das Präsidentenhaus, einzig das von Decker'sche Besitzthum anzukaufen, dessen Preis, nach Analogie des für das ehemals Gräfl. Vossische Grundstück gezahlten Werthes geschätzt, keineswegs unerschwinglich ausfallen möchte.

Auf die Vortheile, welche die Lage des Reichstagshauses an dieser Stelle bieten würde, auf die architektonischen Vorzüge des Platzes, welcher keinen kolossalen Maassstab des Gebäudes bedingt und auch dem von Hrn. Reichensperger geäusserten Wunsche, dass dasselbe eine entschiedene Hauptfacade haben soll, entspricht, brauchen wir nicht wiederholt aufmerksam zu machen. Ebenso haben wir an anderen Orten schon hervorgehoben, dass die Stelle eine der wenigen im Innern der Stadt ist, welche dem Hause den Vorzug eines grösseren Gartens mit vorhandenen alten Bäumen sichert, sowie, dass der Beginn des Baues sofort erfolgen kann, ohne an den Abbruch und die vorherige Verlegung anderer Gebäude gebunden zu sein. Wir fügen als das für die gegenwärtige Lage der Dinge wichtigste Moment hinzu, dass die Gewissheit, ob das Terrain für den Bau des Reichstagshauses zu gewinnen ist, von einem einzigen Privatmanne, dem Geheimen Oberhofbuchdrucker von Decker, und von einer einzigen Behörde, dem Reichskanzler-Amte, mit dem sich der Reichstag ohnehin über die Angelegenheit zu einigen hat, abhängig ist.

In der letzteren, und vor Allem in ihrem Chef, dem Reichskanzler, scheint uns, wie wir schon oben angedeutet haben, der Schwerpunkt der Entscheidung über die ganze Frage zu liegen. Möge sie immerhin gegen unsere vorstehend geäusserte Ansicht, der wir einen hervorragenden Werth selbstverständlich nicht beilegen wollen, ausfallen, aber möge sie ausfallen zur Würde des Reiches, zum Vortheile der Reichshauptstadt und im Interesse unserer Kunst! — F. —

Berechnung von Fachwerkträgern mit Hilfe arithmetischer Reihen.

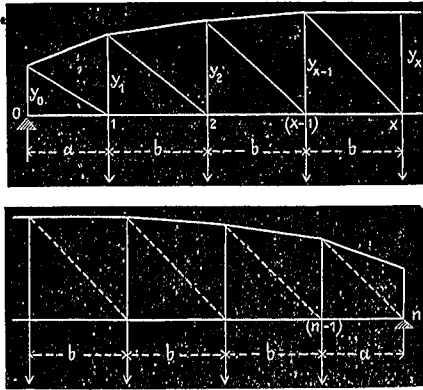
Seitdem es in Folge der vereinfachten Konstruktion gegliederter Brückenträger möglich geworden ist, die Spannungen in den einzelnen Theilen derselben für alle denkbaren Belastungszustände durch Rechnung mit Sicherheit zu ermitteln, ist mit

dem Entwurf derartiger Brückensysteme meist eine ausgedehnte Rechenarbeit verbunden, welche wegen ihres innigen Zusammenhanges mit technischen Rücksichten grösstentheils dem Aufsteller, bezw. dem Revisor des Entwurfes überlassen bleiben

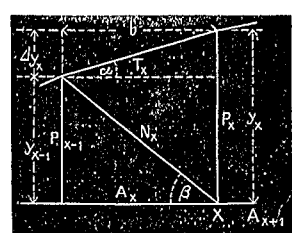
muss. Es wird demselben daher die Frage nahe gelegt, in welcher Weise die Berechnungen sich am einfachsten und schnellsten ausführen lassen. Hierzu bietet in vielen Fällen die Bildung arithmetischer Reihen ein geeignetes und bisher wohl noch zu wenig angewandtes Mittel. Durch dieselbe können nicht nur ausgedehnte Multiplikationen und Divisionen häufig ganz vermieden und auf einfache Additionen und Subtraktionen reduziert werden, sondern es wird dabei auch ein nochmaliges Nachrechnen der einzelnen Resultate, wie es meist zur sicheren Feststellung ihrer Richtigkeit erforderlich ist, entbehrlich gemacht und nur eine Kontrolle des letzten Gliedes in der entwickelten Reihe erfordert; denn die Richtigkeit dieses Gliedes verbürgt die Richtigkeit aller vorhergehenden. Die allgemeine Entwicklung führt dabei allerdings zunächst auf ziemlich komplizierte Gleichungen. Desto einfacher gestalten sich aber die Resultate für die spezielle Anwendung.

Es soll nachstehend das Verfahren angedeutet werden, wie es für die in neuerer Zeit am häufigsten vorkommenden Träger mit horizontaler unterer Gurtung, polygonaler oberer Gurtung und nur für Zugspannung konstruierten Diagonalen anzuwenden ist.

Die Anzahl der durch die Vertikalen abgegrenzten Felder sei n , die variable Höhe der Vertikalen y , die Breite des Endfeldes an jedem Auflager $= a$, die der übrigen Felder $= b$, so dass die Stützweite $l = 2a + (n-2)b$ ist und das Liniensystem sich folgendermassen darstellt.



Die Belastung werde in den einzelnen Knotenpunkten der unteren Gurtung konzentriert gedacht, und zwar betrage die permanente Last pro Knotenpunkt p , die grösste mobile Last π , die Maximalbelastung also $(p + \pi) = q$.



Die bekannten Formeln für die Spannungen in den einzelnen Konstruktionsteilen sind, wenn die Bezeichnungen der nebenstehenden Skizze zu Grunde gelegt werden:

$$1) \quad A_{x+1} = \frac{M_x}{y_x}$$

$$2) \quad T_x = -\sec \alpha \cdot \frac{M_x}{y_x}$$

$$3) \quad N_x = \csc \beta \cdot \left(V_x - \frac{M_x \cdot \Delta y_x}{b \cdot y_x} \right)$$

$$4) \quad P_{x-1} = -V_x \cdot \left(1 + \frac{\Delta y_{x-1}}{y_{x-1}} \right) + \frac{M_x}{b} \cdot \frac{\Delta y_{x-1}}{y_{x-1}}$$

Hierin hängen die Werthe $\sec \alpha$ und $\csc \beta$, Δy_x und y_x , Δy_{x-1} und y_{x-1} von der Form der oberen Gurtung ab. Es bleiben also nur die Werthe M_x und V_x aus den Belastungsannahmen zu bestimmen.

In den Formeln 1) und 2) ist M unter der Annahme voller Maximalbelastung für die einzelnen Felder zu berechnen. Dann ist in Bezug auf den x ten Knotenpunkt

$$M_x = \frac{n-1}{2} \cdot q \cdot [a + (x-1)b] - q \cdot b \cdot [(x-1) + (x-2) + \dots + 1]$$

oder nach gehöriger Umformung

$$5) \quad M_x = \frac{q}{2} [(n-x)x \cdot b - (n-1)(b-a)]$$

und für den nächstfolgenden Knotenpunkt

$$M_{x+1} = \frac{q}{2} [(n-x-1)(x+1)b - (n-1)(b-a)]$$

Der Zuwachs beträgt demnach vom x ten bis zum $(x+1)$ ten Knotenpunkt

$$6) \quad \Delta_x^I = M_{x+1} - M_x = q \cdot b \left(\frac{n-1}{2} - x \right)$$

und analog für das nächstfolgende Feld

$$\Delta_{x+1}^I = M_{x+2} - M_{x+1} = q \cdot b \left(\frac{n-3}{2} - x \right)$$

Folglich nimmt dieser Zuwachs selbst auf eine Feldbreite zu um

$$7) \quad \Delta_x^{II} = \Delta_{x+1}^I - \Delta_x^I = -q \cdot b$$

also um eine konstante Differenz, welche sehr leicht zu berechnen ist. Man kann daher ohne Mühe den Gang der Berechnung rückwärts verfolgen und zuerst durch wiederholtes Addiren der konstanten Differenz die Reihe für Δ_x^I demnächst

ebenfalls nur durch Addition die Reihe für M_x finden, sofern man nur das Anfangsglied einer jeden Reihe kennt. Dieses ergibt sich aber aus den Gleichungen 5) und 6), wenn darin $x = 1$ gesetzt wird, nämlich

$$8) \quad M_1 = \frac{n-1}{2} \cdot q \cdot a \quad \text{und}$$

$$9) \quad \Delta_1^I = \frac{n-3}{2} \cdot q \cdot b$$

Um für die Formeln 3) und 4) diejenigen Werthe von V_x und M_x durch Reihenbildung zu finden, welche die Zugspannung der Diagonalen N_x und die Druckspannung der Vertikalen P_{x-1} zu einem Maximum werden lassen, ist die Annahme festzuhalten, dass die Knotenpunkte 1 bis $(x-1)$ nur mit der permanenten Last p , die Knotenpunkte x bis $(n-1)$ dagegen mit der Maximallast $q = (p + \pi)$ belastet sind. Die linksseitige Auflagerreaktion ist alsdann jedesmal

$$R_x = \frac{n-1}{2} \cdot p + \frac{\pi}{l} \cdot [a + (a+b) + (a+2b) + \dots + (a+(n-x-1)b)]$$

oder nach Zusammenziehung der arithmetischen Reihe

$$10) \quad R_x = \frac{n-1}{2} \cdot p + \frac{\pi(n-x)}{l} \cdot \left(a + \frac{n-x-1}{2} \cdot b \right)$$

Die Vertikalkraft V_x bestimmt sich aus der Gleichung $V_x = R_x - p(x-1)$ oder nach Substitution von Gleichung 10)

$$11) \quad V_x = p \cdot \left(\frac{n+1}{2} - x \right) + \frac{\pi(n-x)}{l} \cdot \left(a + \frac{n-x-1}{2} \cdot b \right)$$

Wird hierin statt p der Ausdruck $(q - \pi)$ und statt l , wo es bei der Zusammenziehung der Gleichung im Zähler auftritt, der Ausdruck $[2a + (n-2)b]$ eingesetzt, so ergibt sich

$$12) \quad V_x = q \left(\frac{n+1}{2} - x \right) + \frac{\pi}{l} \cdot \left(a(x-1) + b \cdot \frac{x^2 - 3x + 2}{2} \right)$$

Denkt man in derselben Weise V_{x+1} entwickelt und subtrahiert davon V_x , so erhält man

$$13) \quad \Delta_x^I = V_{x+1} - V_x = -q + \frac{\pi}{l} \cdot [a + b(x-1)]$$

Hieraus folgt dann als allgemeine Form für die Glieder der zweiten Differenzreihe

$$14) \quad \Delta_x^{II} = \Delta_{x+1}^I - \Delta_x^I = \frac{\pi}{l} \cdot b$$

also ein konstanter Zahlenwerth. Die Anfangsglieder der zu bildenden Reihen ergeben sich wieder, wenn in den vorstehenden Gleichungen $x = 1$ gesetzt wird, nämlich

$$15) \quad V_1 = \frac{n-1}{2} \cdot q$$

$$16) \quad \Delta_1^I = -q + \frac{\pi a}{l}$$

Da M_x in den Formeln 3) und 4) mit dem Divisor b verbunden auftritt, so kann man zweckmässig gleich $\frac{M_x}{b}$ zusammenfassen und dafür die erforderlichen Reihen entwickeln. Für den angenommenen variablen Belastungszustand drückt sich das Moment aus durch

$$M_x = R_x \cdot [a + (x-1)b] - \frac{p \cdot x \cdot (x-1) \cdot b}{2}, \quad \text{also}$$

$$17) \quad \frac{M_x}{b} = R_x \cdot \left(\frac{a}{b} + x - 1 \right) - \frac{p \cdot x \cdot (x-1)}{2}$$

Wird hierin der Werth von R_x aus Gleichung 10) substituiert und wieder statt p der Ausdruck $(q - \pi)$, statt l im Zähler $[2a + (n-2)b]$ eingesetzt, so lässt sich die Gleichung in folgende Form bringen:

$$18) \quad \frac{M_x}{b} = \frac{q}{2} \left[(n-x)x - (n-1) \left(1 - \frac{a}{b} \right) \right] - \frac{\pi}{l} \left[a \left(2 - n - \frac{a}{b} + \left(n - \frac{3}{2} + \frac{a}{b} \right) x - \frac{x^2}{2} \right) + b \left(n-1 - \frac{3n-1}{2} \cdot x + \frac{n+2}{2} \cdot x^2 - \frac{x^3}{2} \right) \right]$$

Es würde nun wieder eine analoge Gleichung für $\frac{M_{x+1}}{b}$ aufzustellen und die vorige davon zu subtrahieren sein, um die Zunahme von Knotenpunkt zu Knotenpunkt zu finden. Da bei dieser Subtraktion die konstanten Glieder innerhalb der Klammern wegfällen müssen, so können dieselben von vorn herein weggedacht werden. Die Differenzen der übrigen, von x abhängigen Glieder lassen sich leicht bilden, ohne die Gleichung für $\frac{M_{x+1}}{b}$ erst anzusetzen, indem man nur den Zuwachs für jeden einzelnen Summandus berechnet. Hiernach ergibt sich

$$19) \quad \Delta_x^I = \frac{M_{x+1}}{b} - \frac{M_x}{b} = \frac{q}{2} (n-1-2x) -$$

$$\frac{\pi}{l} \cdot \left[a \left(n-2 + \frac{a}{b} - x \right) + b \left(1 - n + \frac{2n+1}{2} \cdot x - \frac{3x^2}{2} \right) \right]$$

Die Glieder der zweiten Differenzreihe erhalten folgende allgemeine Form:

$$20) \quad \Delta_x^{II} = \Delta_{x+1}^I - \Delta_x^I = -q - \frac{\pi}{l} (b(n-1-3x) - a)$$

und die der dritten Differenzreihe:

$$21) \quad \Delta_x^{III} = \Delta_{x+1}^{II} - \Delta_x^{II} = \frac{3\pi b}{l}$$

Die Anfangsglieder der einzelnen Reihen ergeben sich aus Gleichung 18–20 für $x=1$ zu

$$22) \quad \frac{M_1}{b} = \frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot q$$

$$23) \quad \Delta_1^I = \frac{n-3}{2} \cdot q - \frac{\pi a}{l} \cdot \left(n-3 + \frac{a}{b}\right)$$

$$24) \quad \Delta_1^{II} = -q - \frac{\pi}{l} \cdot \left((n-4)b - a\right)$$

Ganz dieselbe Entwicklung liesse sich durchführen, um das Minimum der Spannungen in den Diagonalen und Vertikalen zu finden. Da indessen der hierfür anzunehmende Belastungs-

zustand in einer gewissen Analogie zu dem vorigen steht, so lässt sich die bisherige Entwicklung auch gleich für die ferneren Resultate mit benutzen. Während nämlich die bisherige Belastungsannahme sich so auffassen lässt, als wäre ursprünglich jeder Knotenpunkt mit q belastet gewesen und dann von den Knotenpunkten 1 bis $(x-1)$ die Last π weggenommen, so ist nun mehr zuerst jeder Knotenpunkt mit p belastet zu denken und dann in den Knotenpunkten 1 bis $(x-1)$ die Last π hinzuzufügen. Man braucht daher in den oben hergeleiteten Ausdrücken für die Anfangsglieder der Reihen nur durchweg p statt q und $(+\pi)$ für $(-\pi)$ einzusetzen, um die den Minimalspannungen N_x und P_{x-1} , entsprechenden Werthe von V_x und M_x zu finden. Die daraus resultirenden Formeln sind in der nachstehenden Zusammenstellung mit enthalten. Die letzte Rubrik derselben giebt die vereinfachten Ausdrücke, welche entstehen, wenn alle Felderbreiten einander gleich sind, also $a=b$ und $l=n b$ gesetzt wird.

Anfangsglieder der arithmetischen Reihen		1) Wenn $a \neq b$	2) Wenn $a = b$
Für Maximalspannung der Gurtungen	$\Delta_1^{II} =$	$-q b$	$-q b$
	$\Delta_1^I =$	$\frac{n-3}{2} q b$	$\frac{n-3}{2} q b$
	$M_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot q a$	$\frac{n-1}{2} \cdot q b$
Für Maximalspannung der Diagonalen etc.	$\Delta_1^{II} =$	$\frac{\pi b}{l}$	$\frac{\pi}{n}$
	$\Delta_1^I =$	$-q + \frac{\pi a}{l}$	$-q + \frac{\pi}{n}$
	$V_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$
B. Hauptreihe	$\Delta_1^{III} =$	$\frac{3\pi b}{l}$	$\frac{3\pi}{n}$
	$\Delta_1^{II} =$	$-q - \frac{\pi}{l} \cdot ((n-4)b - a)$	$-q - (n-5) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\Delta_1^I =$	$\frac{n-3}{2} \cdot q - \frac{\pi a}{l} \cdot \left(n-3 + \frac{a}{b}\right)$	$\frac{n-3}{2} \cdot q - (n-2) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\frac{M_1}{b} =$	$\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot q$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$
Für Minimalspannung der Diagonalen etc.	$\Delta_1^{II} =$	$-\frac{\pi b}{l}$	$-\frac{\pi}{n}$
	$\Delta_1^I =$	$-p - \frac{\pi a}{l}$	$-p - \frac{\pi}{n}$
	$V_1 =$	$\frac{n-1}{2} \cdot p$	$\frac{n-1}{2} \cdot p$
D. Hauptreihe	$\Delta_1^{III} =$	$-\frac{3\pi b}{l}$	$-\frac{3\pi}{n}$
	$\Delta_1^{II} =$	$-p + \frac{\pi}{l} \cdot ((n-4)b - a)$	$-p + (n-5) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\Delta_1^I =$	$\frac{n-3}{2} \cdot p + \frac{\pi a}{l} \cdot \left(n-3 + \frac{a}{b}\right)$	$\frac{n-3}{2} \cdot p + (n-2) \cdot \frac{\pi}{n}$
	$\frac{M_1}{b} =$	$\frac{n-1}{2} \cdot \frac{a}{b} \cdot p$	$\frac{n-1}{2} \cdot q$
E. Hauptreihe			

(Schluss folgt.)

Ueber Asphaltstrassen.

Die Verwendung des Asphalts als Ersatz des städtischen Strassenpflasters, welche sich bekanntlich in den grossen Städten Frankreichs und Englands schon vollständig eingebürgert hat, erregt die Aufmerksamkeit der deutschen Techniker in immer höherem Grade und immer häufiger werden Versuche dieser Art auch bei uns unternommen oder doch vorläufig beabsichtigt. Da uns erst vor Kurzem erneute Anfragen über die Bewährung von Asphaltstrassen zugegangen sind, so gestatten wir uns die Fachgenossen, welche sich speziell für die Sache interessieren, auf die neueste, diesem Thema gewidmete Abhandlung hinzuweisen, welche in Dr. Grothe's Allgemeiner deutscher polytechnischer Zeitung von dem kgl. ungarischen Ingenieur beim hauptstädtischen Baurath von Pest-Ofen, Hrn. Videky veröffentlicht worden ist. Dieselbe führt den Titel: „Der Asphalt, seine Gewinnung, Bereitung und Verwendung in der Technik.“ Da die Herstellung des Strassenbelags aus komprimirtem Asphalt in unserer Zeitung bereits mehrfach beschrieben und besprochen worden ist, so beschränken wir uns an dieser Stelle darauf, das letzte Kapitel der genannten Abhandlung, über die Eigenschaften der Asphaltstrassen, mitzuthellen.

„Das Asphaltpflaster ist vor allem andern eine zusammenhängende Decke der Strasse, welche weder Fugen noch Vertiefungen hat, die als Angriffspunkte für den Stoss der Räder dienen könnten; das Pflaster ist ganz glatt, somit erlaubt es die volle Ausnutzung der Zugkraft, es fährt sich leicht und angenehm auf demselben; ebenso ist es für die Fussgänger bequem und angenehm; diese Eigenschaft ist absolut bei gar keinem anderen Strassenmaterial erreichbar, selbst das sorgfältigst gefertigte Granitpflaster mit Zementfugenguss hat Unebenheiten, welche als Angriffspunkte für den Radstoss dienen, und bekanntlich wird das Strassenpflaster von Nichts so sehr verdorben, als eben

von der Wirkung dieses Stosses; bei Asphalt kommt dies nicht vor. Wird die Oberfläche durch irgend eine Einwirkung auch nur für den Raum von 3–4 Quadratzentimeter gebrochen, so geht das Pflaster von diesem Punkte aus sehr schnell zu Grunde, und nimmt der Schaden rasch an Ausdehnung zu, falls solche kleine Schäden nicht allsogleich verbessert werden.

Wird in der Asphaltfläche irgend ein Körper von anderem Material, wie Stein oder Eisen eingebaut, so ist das Asphaltpflaster um diesen Körper herum bald ausgefahren, ausgetreten oder zerbröckelt, es sind daher alle solche Einbauten möglichst zu vermeiden. Am meisten leidet der Asphalt beim Anschlusse an Steinpflaster, wo er kaum für längere Zeit ohne Reparatur zu erhalten ist; besser hält er sich beim Anschlusse an Holzpflaster, aber am schlechtesten beim Anschlusse an Macadam.

Jede gebrochene Fläche im Asphalt ist an der Bruchkante sehr empfindlich; diese gehen sehr schnell zu Grunde. In Paris, wo die Trottoir-Randsteine vor den Hauseinfahrten gesenkt sind und daher die Trottoirfläche gegen die Thoreinfahrt geneigt wird, sind die dadurch entstandenen Bruchkanten viel schneller ausgetreten, als das Trottoir selbst; dies gilt noch im höheren Grade von dem Asphalt in der Fahrbahn.

Da das Asphaltpflaster sehr glatt ist, so ist es ausserordentlich leicht rein zu halten, ein Wasserguss genügt, um es in kurzer Zeit schnell und gründlich rein zu waschen; in trockener Zeit ist es ohnedem viel reiner als jedes andere Pflaster, da der leiseste Windzug den Staub wegfegt, das Material selbst aber zur Stauberzeugung nichts beiträgt, da es sich nicht unter der Zirkulation wie Granit abnutzt; Asphalt trocknet ausserdem viel rascher als Stein- oder Holzpflaster, da er keine Wassertheilchen in sich aufnimmt.

Aber eben seine grosse Glätte hat die Befürchtung hervor-

gerufen, dass es für die Sicherheit gefährlicher als Steinpflaster sein dürfte. In Paris haben die Ingenieure Homborg, Malo und Darcy während mehr als 10 Jahren die genauesten Beobachtungen in dieser Beziehung gemacht; ebenso wurden in London diesbezügliche Daten mit echt britischer Pedanterie gesammelt.

Im Allgemeinen haben diese Beobachtungen folgendes Resultat geliefert:

1) Asphaltpflaster ist im trocknen Wetter weniger schlüpfrig als Granit und eben so sicher als glattgewalzte Macadam-Chaussee.

2) In ganz nassem und in sehr morastigem Zustande ist es eben so sicher wie Granit und Macadam unter denselben Verhältnissen, nur ist es in demselben Wetter stets weniger morastig als jene, daher verhältnissmässig sicherer.

3) In halbtrockenem Zustande ist es um Weniges schlüpfriger als Granit, ein Uebelstand, welcher besonders in London stark gefühlt wird, da in dieser Stadt einen grossen Theil des Jahres hindurch Nebel herrschen, welche das Pflaster feucht erhalten, ohne es stark zu benetzen.

4) In trockenem Froste, wenn es rein ist, ist es eben so sicher wie Granit; wenn es aber mit festgefrorenem Schnee bedeckt ist, so hört es eigentlich auf, als Pflaster in Betracht zu kommen, da in diesem Falle die Schneeoberfläche sowohl beim Asphalt als auch bei allen anderen Pflastergattungen die gefährliche Oberfläche bildet.

5) Pferde, welche auf Asphaltpflaster fallen, beschädigen sich viel seltener als auf Steinpflaster, nur sind sie schwerer auf die Beine zu bringen.

6) Bei schweren Lasten haben die Pferde etwas mehr Schwierigkeit, den Wagen in Bewegung zu setzen, als bei rauhem Strassenpflaster.

7) Soll der Verkehr für alle Gattungen von Fuhrwerken vollkommen gesichert sein, so darf der Asphalt keine stärkere Steigung haben, als 1 zu 50.

Es ist zu bemerken, dass alle diese Daten sich auf Paris und London beziehen, wo die Pferde flache Hufeisen ohne Stollen haben, welche noch dazu in 3—4 Tagen nach dem Anschlagen glatt polirt sind.

Es erhellt aus obigen Daten, dass Asphaltpflaster bei schlechtem Wetter so viel als möglich rein gehalten werden muss, um, wenn nicht sicherer, doch wenigstens ebenso gefahrlos zu sein, wie Granit und Macadam; mit dem Holzpflaster kann es in dieser Beziehung nicht konkurriren.

Bei halbnassem Zustande, oder wenn es mit einer dünnen Eiskruste bedeckt ist, muss es mit Sand bestreut werden, wie dies in Paris geschieht; dieser halbnasse Zustand tritt übrigens nur nach Aufhören des Regens ein und dauert nie lange, da das Asphaltpflaster, wie schon bemerkt, sehr rasch trocknet.

Der Asphalt hat jedoch einen gefährlichen Feind, nämlich das Gas der Beleuchtungsleitungen. Sind die Leitungsröhren unter dem Asphaltpflaster nicht dicht genug und strömt Gas aus, so erweicht dieses den Asphalt mit der Zeit, er wird klebrig und bildet endlich Gruben; diese Gefahr ist desto geringer, je mächtiger die Betonschicht unter dem Asphalt ist; bei 25 Zentimeter dickem Béton kommt dies übrigens selten vor, es müsste denn eine Röhre gesprungen oder gebrochen sein, in welchem Falle selbe ohnehin ausgehoben und ersetzt werden muss.

Bei Reparaturen ist das Asphaltpflaster entschieden vortheilhafter als jedes andere Pflaster, da man nicht mehr Fläche aufzureissen braucht, als eben unbedingt nöthig ist; die Reparatur ist viel rascher herzustellen und somit die Verkehrsstörung auf ein Minimum des Raumes und der Zeit beschränkt. Asphaltstrassen sind in Folge ihrer glatten Oberfläche viel reiner und geräuschloser als irgend welches Strassenpflaster; der Vortheil, welcher hieraus den Anwohnern, Verkaufsläden etc. entspringt, ist unberechenbar, die Gesundheitsverhältnisse gestalten sich hierdurch auffallend günstiger, umsomehr, da dieses Pflaster auch wasserdicht ist, somit keinerlei Ausdünstung gestattet.

E. Chadwick, welcher diesen Theil der Asphaltfrage gründlich studirt hat, giebt im Journal of the Society of arts, 1871, Nr. 984, Vol. XIX) einen ausführlichen Bericht darüber, welcher sich besonders günstig über die durch Asphaltpflaster erzielten guten Gesundheitsverhältnisse ausspricht, und gestützt auf gründliche Beobachtung behauptet er auch, dass bei Fahrobjekten und Pferden eine Ersparniss von mehr als 50 Prozent der laufenden Ausgaben erzielt wird; dies ist keine Kleinigkeit bei der enormen Anzahl von Fuhrwerken, welche täglich in grossen Städten verkehren.

Was die Dauerhaftigkeit betrifft, haben wir genügende Daten, um daraus folgenden Schluss ziehen zu können.

Gut angelegtes Asphaltpflaster dauert ebenso lange wie das beste Granitpflaster, vorausgesetzt dass beide gleichmässig gut gepflegt, respective ausgebessert werden. Zieht man jedoch in Betracht, dass Granit nach Ablauf einer gewissen Anzahl von Jahren trotz sorgfältiger Erhaltung gänzlich ausgefahren und unbrauchbar geworden ist, während Asphalt bei gleicher Erhaltung nach Ablauf derselben Jahre in gutem Zustande noch einige Jahre länger brauchbar bleibt, so ergibt sich, dass Asphaltpflaster grössere Dauerhaftigkeit besitzt, als das Granitpflaster.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Granitpflaster unter den besten Verhältnissen 15 Jahre dauert, Val de Travers-Asphalt 19 Jahre und Seyssel-Asphalt 15 Jahre; über

Limmer-Asphalt haben wir noch keine fünfzehnjährige Beobachtung; es ist aber wahrscheinlich, dass er in der Fahrbahn keine 12 Jahre aushält, während er im Trottoir ebenso vorzüglich ist wie die beiden ersten Gattungen.

Nur im Kostenpunkte stellt sich der Asphalt etwas ungünstiger als gutes Granitpflaster, namentlich sind die Herstellungskosten um circa 5 Prozent höher als bei Granit. Dass auch die Erhaltungskosten etwas höher stehen als bei Granit, hat seinen Grund nicht eigentlich in wirklichen Erhaltungskosten, sondern in dem Umstande, dass sowohl in Paris als auch in London die Kommune jährlich für die ganze Fläche eine bestimmte Summe zahlt, ob dieselbe von der Asphalt-Gesellschaft verausgabt wird oder nicht, während bei anderen Pflasterungen nur die wirklich erwachsenen Erhaltungskosten in Rechnung kommen.

Sobald eine Kommune genügende Erfahrung in Asphaltpflasterung und deren Erhaltung erlangt hat, wäre es besser und jedenfalls billiger, die Erhaltung in eigener Regie zu werkstelligen.

Die Preise der Asphaltpflasterungen in Paris, London und Pest sind in Franken incl. Legung einer 25 Zentimeter starken Béton-Unterlage, jedoch ohne Erdarbeit und ohne Festwalzen des Unterbettes, folgende:

Orte	Asphalt comprimé Anlage	Erhaltung per Jahr	Asphalt comprimé Trottoirs- Anlage	Erhaltung per Jahr	Coulé- Trottoirs- Anlage	Erhaltung per Jahr
London	24,52	2	12,75	2	6,50	0,65
Paris	15	1,50	8	1,50	5,70	0,325
Lyon	12	1,30	6,50	1,30	5	0,40
Bordeaux	11,50	1,30	6	1,30	4,70	0,40
Pest	27,90	1,10	20,92	—	10,50	0,30
Wien	27,50	1,10	15,50	1,10	10,30	0,30

Die Preise in Wien und Pest sind in Papiergeld, die übrigen in Silber gerechnet.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass in Städten, welche von der Centrale der Asphalt-Minen weiter entfernt liegen, die Herstellungskosten natürlicherweise höher sind als in solchen, welche näher liegen.

Obgleich Asphalt ein verbrennbarer Stoff ist, so haben doch die in London von der Feuerbrigade angestellten Versuche gezeigt, dass bei Hausbränden das Asphaltpflaster die Feuersgefahr nicht vermehrt; es geht jedoch zu Grunde, wenn brennende Massen darauf fallen. In Paris ist selbst bei den schrecklichsten Bränden während der Kommunezeit kein Asphaltpflaster in Brand gerathen, obgleich die Gebäude Tage lang ungestört brannten und brennend auf das Strassenpflaster stürzten.

Fassen wir Alles über Asphalt Gesagte kurz zusammen, so finden wir, dass die Anwendung dieses Materials für den Strassenoberbau viel mehr Vortheile bietet als jedes andere Material, dass jedoch dessen Herstellung und Erhaltung um etwas kostspieliger ist als das beste Granitpflaster; es dürfte jedoch diese Mehrausgabe reichlich durch die vielen Vorzüge aufgewogen werden.

Als im Jahre 1850 die französische Regierung den Generalinspektor H. Darcy nach London sandte, um wo möglich Mittel zu finden, den damals ganz unendlich gewordenen Zustand des Strassenpflasters zu verbessern, hatte derselbe bei seiner Rückkunft das erste Asphaltpflaster in Paris vorgefunden; gestützt auf das eingehende Studium der besten Granitpflasterungen Londons ist er zur Ueberzeugung gelangt, dass selbst das beste Pflaster keine genügende Abhilfe bietet, um den in grossen Städten durch den enormen Verkehr hervorgerufenen Uebelständen gründlich abzuhelfen.

Am Schlusse seines Berichtes (Annales des ponts et chaussées, 2. série, 1850) sagt er: „Ich bin überzeugt, dass die Lösung der Strassenpflasterfrage in der richtigen Anwendung des Asphalt-Steines liegt.“

Wir können nach zwanzigjähriger Erfahrung diese Ansicht nur bestätigen. Für Fahrbahnen aus Asphalt comprimé ist bis jetzt das beste Material Val de Travers-Asphalt, da Limmer an Erdharz zu reich und Seyssel-Asphalt zu arm ist. Fahrbahnen aus Mastix oder geschmolzenem Limmer-Asphalt würden wir für stark befahrene Strassen nicht empfehlen.

Für Trottoirs ist Asphalt comprimé aus Val de Travers vorzüglich, natürlich in viel geringeren Dimensionen als in der Fahrbahn; da jedoch dieser für alle Strassen zu kostspielig wäre, so ist es finanziell vortheilhafter, guten Mastix für Trottoirs zu benutzen.

Zur Fabrikation des Mastix eignet sich am besten das sogenannte Bitume d'Auvergne, welches durch heisses Waschen aus dem erdharzhaltigen Sande und Gerölle gewonnen wird; ferner gut gereinigtes Erdharz von der Insel Trinité und von Morsa, im Nothfalle auch natürliches Erdharz von anderen Fundorten, wenn selbes gut gereinigt ist und ausser 3 Prozent feinem Sande keinerlei fremde Bestandtheile, wie Erdöl, Naphta etc. enthält.

Um gute Strassen aus Asphalt zu gewinnen, muss der überwachende Ingenieur seine Aufmerksamkeit besonders auf folgende Punkte wenden:

- 1) gutes Material;
- 2) gute Bereitung und eventuell richtige Mischung;
- 3) richtige Legung des Materiales;
- 4) feste Unterlage.

Wird hierbei noch auf die richtige Ausnutzung der natürlichen Eigenschaften Bedacht genommen, so ist es ausser Zweifel, dass auf diese Weise Asphalt ein besseres, dauerhafteres und

zweckmässigeres Strassenpflaster liefert, als irgend ein bis jetzt angewandtes Material.“

Das Projekt der Berliner Markthallen.

(Schluss.)

Während die Unterhandlungen zwischen den städtischen Behörden und der Deutschen Bau-Gesellschaft, welche das Unternehmen demnächst an eine besondere „Markthallen-Gesellschaft“ abgab, noch schwebten, war in der obersten Leitung des Polizeipräsidiums ein Personenwechsel eingetreten, der für die fernere Entwicklung der Angelegenheit von folgenswerer Bedeutung wurde. Der neue Polizei-Präsident, Hr. v. Madai, richtete unterm 25. Oktober 1872 ein Schreiben an den Magistrat, in welchem er anerkannte, dass der deutschen Baugesellschaft von Seiten seines Herrn Amtsvorgängers unter Anderem die Zusicherung ertheilt worden sei, dass mit dem Tage der Eröffnung der Markthallen die bisherigen Märkte geschlossen werden sollen. „Der unterzeichnete Polizei-Präsident, welcher sich eingehend mit vorstehender Angelegenheit beschäftigt hat, ist der Ansicht, dass Markthallen unter Beseitigung der öffentlichen Märkte nur von der Kommune gebaut werden sollten, da gegen die Ueberweisung der Markthallen für den Verkauf der nothwendigsten Lebensbedürfnisse an eine Privat-Erwerbs-Gesellschaft erhebliche Bedenken geltend zu machen sind. Diese Bedenken können nur dann abgeschwächt werden, wenn geeignete Garantien dafür geschafft werden, dass nicht durch Beschränkung des nothwendigen Raumes und Erhöhung der Standgelder eine Monopolisirung des Marktverkehrs und eine Verdrängung der Produzenten durch die Zwischenhändler und dadurch eine Vertheuerung sämtlicher Lebens-Bedürfnisse herbeigeführt werde.“ „Nur unter der Voraussetzung, dass die Stadt sich an dem Unternehmen direkt theilnähme, dass der von ihr zu zeichnende Aktienbetrag nur zu der sukzessiven, höchstens auf 30 Jahre hinausgerückten Erwerbung der Markthallen verwendet werden darf, sowie unter der ferneren Voraussetzung, dass die Hallen mit so ausreichenden Dimensionen gebaut werden, dass dadurch dem Bedürfnisse der Käufer auf lange Zeit hinaus genügt und dass durch die Höhe und durch die Art und Weise der Erhebung des Standgeldes den Marktbesuchern keine erheblich höheren Lasten als bisher aufgebürdet werden, würde einer Schliessung der öffentlichen Märkte zu Gunsten des Markthallen-Projekts zugestimmt werden können.“

Die städtischen Behörden glaubten im Hinblick auf die Finanzlage der Stadt und die Kosten, welche derselben in nächster Zeit für Kanalisierung und Wasserversorgung erwachsen, jede finanzielle Theilnahme ablehnen zu müssen, und so wurde der oben angedeutete Vertrag zum Abschluss gebracht, den der Herr Polizei-Präsident jedoch als eine genügende Garantie gegen die von ihm erhobenen Bedenken nicht anerkannte. Er bestritt zugleich in einer Konferenz, dass sein Amtsvorgänger die Befugnis gehabt habe, jene Zusicherung zu ertheilen, da das Ministerial-Reskript vom Jahre 1865, auf welches sich derselbe gestützt habe, eine Theilnahme der Stadt an dem Unternehmen voraussetze, und stellte in Aussicht, die Entscheidung des Herrn Handelsministers hierüber herbeizuführen.

Der grössere Theil der erwähnten Denkschrift ist einer Widerlegung jener Bedenken gewidmet.

Es wird zunächst ausgeführt, dass die Stadt — ganz abgesehen von der gegenwärtigen Finanzlage — ein derartiges Werk schon um deshalb schwer unternehmen kann, weil es für sie ein sehr unrentables würde. Bei den vom Polizei-Präsidium festgesetzten Grenzen des Stättgeldes würde für die Markthallen im Innern der Stadt das Maximum des Ertrages noch nicht zur Verzinsung des Grundstückwerths ausreichen; eine Privatgesellschaft findet dabei nur insofern ihre Rechnung, als sie mit dem Bau eine Anzahl von Nebenspekulationen, Strassendurchbrüche, Häuserbauten etc. verbinden kann, welche diesen Verlust ausgleichen.

Dass eine Gefahr für das öffentliche Interesse nicht vorhanden sei, wenn die Markthallen in den Händen einer Privat-Erwerbs-Gesellschaft sich befinden, lehre das Beispiel Englands, wo dies fast ausnahmslos der Fall ist und die Besitzer sogar das Recht haben, eine kleine Steuer von den zu Märkte gebrachten Lebensmitteln zu erheben. Im Gegentheil trügen die Anstrengungen, welche die Unternehmer machen müssen, um ihren Markt stets gefüllt zu erhalten, sehr Bedeutendes zur Entwicklung des Verkehrs bei. Die Erhöhung der Marktstandgelder ist durch den mit dem Berliner Magistrat vereinbarten Vertrag im vorliegenden Falle nicht nur ausgeschlossen, sondern sogar eine eventuelle Herabsetzung derselben in Aussicht genommen. Von einer Monopolisirung des Marktverkehrs könne auf Grund dieses Vertrages gleichfalls nicht die Rede sein, da die Errichtung von Konkurrenz-Unternehmungen durch Private völlig offen gelassen ist. Dass endlich die Erhöhung des bisher für die offenen Märkte üblichen Marktstandgeldes und die Einschränkung des Raumes in Markthallen zu einer Vertheuerung der Lebensmittel führe, sei ein Irrthum, den die Erfahrung aller anderen europäischen Grosstädte thatsächlich widerlegt. Es sei vielmehr im Gegentheil ein Herabgehen der Preise die natürliche Folge der allgemeinen Einführung des Marktverkehrs in Hallen, da gegenüber jener kleinen Erhöhung der Verkaufsspesen andere um Vieles wesentlichere Faktoren derselben, die Transportkosten und die Verluste an verdorbener Waare auf ein Minimum re-

duziert werden. Erst in Markthallen und nur in solchen sei es dem grossen Produzenten möglich, seine Waare auf den Markt der Städte zu bringen, während gegenwärtig nicht sowohl die Zwischenhändler, sondern die Unterkäufer der Zwischenhändler, die Höker, den Hauptbestandtheil des verkaufenden Marktpublikums bilden.

Zum Schluss führt die Denkschrift aus, dass durch eine finanzielle Theilnahme der Stadt an dem Unternehmen eine grössere Garantie für die gemeinnützige Tendenz seines Betriebes nicht geboten werde, als sie gegenwärtig in dem zwischen der Stadt und der Gesellschaft abgeschlossenen Vertrage und in dem der Polizei gesetzlich zustehenden Rechte der Ueberwachung und Regelung des Marktverkehrs schon gegeben ist. Die Annahme einer Gefahr im entgegengesetzten Sinne, dass nämlich die Stadt als Theilnehmer ihr Recht auf Ermässigung des Tarifs nicht geltend machen würde und allen privaten Konkurrenz-Unternehmungen in den Weg treten würde, um ihre Einnahmen nicht zu schmälern, ist freilich etwas übertrieben. Der Behauptung, dass Markthallen bei den geschilderten Vorzügen auch ohne Schliessung der öffentlichen Märkte lebensfähig sein müssten, wird dagegen mit Recht dadurch entgegengetreten, dass man den in diesem Falle erforderlichen, langsamen und mit Opfern verbundenen Kampf gegen das eingewurzelte Vorurtheil des Publikums einer Privatgesellschaft nicht zumuthen könne.

Ob diese Ausführungen, die wir unsererseits fast durchweg nur als schlagend anerkennen können, der höchsten Staatsbehörde, welche vor einigen Wochen ihr Votum in der Angelegenheit abzugeben hatte, gleichfalls vorgelegen haben, wissen wir nicht. Jedenfalls steht nach den Nachrichten der politischen Zeitungen fest, dass das Preussische Staatsministerium, dem der Handelsminister die maassgebende Entscheidung anheimgestellt hatte, sich gegen die Markthallen-Gesellschaft und für die Ansicht des gegenwärtigen Herrn Polizei-Präsidenten ausgesprochen hat. Die offenen Märkte Berlins sollen zu Gunsten des projektirten Markthallen-Unternehmens nicht aufgehoben werden.

Ueber die ernstesten Konsequenzen, die aus derartigen Vorgängen zu folgern sind, kann man wohl kaum zweifelhaft sein.

Die nächste und wichtigste, welche an dieser Stelle jedoch nur beiläufig behandelt werden kann, betrifft die gefahrvolle Unsicherheit, welcher Privat-Personen, die mit preussischen Verwaltungsbehörden verhandeln, ausgesetzt sind. Wohin soll es führen, wenn die formell eingegangene Verpflichtung einer Behörde, welche über eine so grosse diskretionäre Gewalt gebietet, wie das Berliner Polizei-Präsidium, beim Eintritt eines neuen Chefs als die individuelle Ansicht seines Herrn Amtsvorgängers beseitigt werden kann, ohne dass dem Betroffenen, der auf diese Verpflichtung seine Pläne gebaut hat, Entschädigung zu Theil wird? Man darf erwarten, dass diese Frage mit dem vorläufigen Ausgange der Markthallen-Angelegenheit noch nicht abgethan ist, sondern eine weitere Erörterung vor dem nächsten Preussischen Landtage finden wird.

Die zweite betrifft das Schicksal der Angelegenheit an sich. Nur zu sehr ist die Furcht begründet, dass Berlin nach dem Scheitern dieses Projektes für lange Jahre der Markthallen noch völlig wird entbehren müssen und dass dereinst die enormsten Opfer nothwendig sein werden, um aus öffentlichen Fonds das zu schaffen, was gegenwärtig ohne Belastung derselben umsonst hätte erreicht werden können. Aehnlich, wie dies bei den für die Stadteisenbahn erkauften Terrains der Fall ist, sind auch die für die projektirten Markthallen in Aussicht genommenen Grundstücke fast die letzten, welche in geeigneter Grösse und Lage für diesen Zweck gegenwärtig noch disponibel gemacht werden können. Geht das Unternehmen auseinander, so wird die Gesellschaft die Grundstücke voraussichtlich zu Wohnhäusern ausschachten, wobei sie — ungeachtet der grossen Zinsverluste, die sie durch die Verzögerung der Sache bereits erlitten hat, wahrscheinlich noch immer ein besseres, zum Mindesten ein schneller rentirendes Geschäft machen wird, als mit dem Bau der Markthallen. In späterer Zeit werden Plätze für solche wohl ausnahmslos nur durch Niederreißen vorhandener kostbarer Gebäude beschafft werden können.

Dass sich zum dritten Male eine Privat-Gesellschaft finden würde, die zu einem solchen Unternehmen bereit wäre, ist nicht zu erwarten. Es bleibt daher für die Zukunft in der That nur der Ausweg übrig, dass die Stadt dasselbe zur Ausführung bringt. Thut sie es mit Rücksicht auf die Kosten nicht freiwillig, so bleibt es bei unverändertem Fortbestande des gegenwärtigen Preussischen Verwaltungsrechts nicht ausgeschlossen, dass einer der künftigen Amtsnachfolger des Herrn Polizei-Präsidenten, der von der Unentbehrlichkeit der Markthallen durchdrungen ist, die Gemeinde dazu zwingt.

Man ersieht hieraus, dass die Stadtgemeinde als solche es ist, welche in mehr als einer Beziehung das grösste Interesse daran hat, dass die Errichtung der Markthallen schon gegenwärtig und zwar als Privat-Unternehmen zu Stande kommt.

Wenn die blosse finanzielle Betheiligung derselben in der That genügen würde, um die Bedenken der Staatsbehörde gegen diese Form der Verwirklichung zu beseitigen, so ist der Wunsch wohl

naheliegend, dass sie — trotz aller Ungunst der Lage — zu einer solchen sich nachträglich doch noch entschliessen möge, und zwar entschliessen möge, ehe es zu spät ist. ○

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus dem Württembergischen Verein für Baukunde zu Stuttgart. (Schluss.)

Die Thätigkeit des Vereins in der zweiten Hälfte des Jahres 1872 konzentrierte sich — nachdem im September eine Versammlung zur Vorberathung der auf der Delegirtenversammlung des Verbandes zu verhandelnden Gegenstände stattgefunden hatte — fast ausschliesslich auf die Berathung des Entwurfs zu einem neuen Ortsbau-Statut für die Stadt Stuttgart. Nachdem der Oberbürgermeister den bei der städtischen Behörde ausgearbeiteten Entwurf dem Verein zur Kenntnissnahme und mit der Bitte um Mittheilung etwaiger Abänderungs-Vorschläge übersandt hatte, wurde von diesem ein aus den Hrn. Silber, Stahl, Baumgärtner, Spindler, Walter, Schenk und Kaiser bestehendes Komitee eingesetzt, das die Vorlage zunächst einer speziellen Durchberathung unterzog und demnächst in den allgemeinen Sitzungen darüber Bericht erstattete. Unter lebhafter Theilnahme der übrigen Mitglieder und des als Gast an diesen Verhandlungen theilnehmenden Verfassers des Entwurfs, Gemeinde-Sekretairs Hatzel, wurden in 7 Sitzungen die einzelnen Bestimmungen des Statuts diskutiert und über dieselben Vereinsbeschlüsse gefasst.

Es ist an dieser Stelle nicht wohl möglich, auf alle Details dieser mit grosser Gründlichkeit und Sorgfalt durchgeführten Berathung einzugehen, zumal es hierzu mehrfacher Erläuterungen bedürfen würde. Als die wichtigsten Punkte, auf welche sich die Bestrebungen des Vereins — vorläufig leider noch mit zweifelhaftem Erfolge — erstreckten, sind hervorzuheben:

1. Die Gewährung möglichster Freiheit in Betreff des architektonischen Reliefs der Fäçaden durch Gestattung des Hervortretens einzelner Gebäudetheile in die Baulinie der Strassen. Es wurde in dieser Beziehung folgende Fassung vorgeschlagen: „In Strassen von 10^m und geringerer Breite dürfen nur der Sockel, Gesimse, Thür- und Fenster-Einfassungen über die bestimmte Baulinie hervorragen. Ersterer darf nicht über 0,15^m vorstehen.

Wenn die betreffende Strasse über 10^m Breite hat, so ist das Vorragen von Gebäudetheilen und Vorrichtungen in nachstehender Weise zulässig: a) Fussmauern, Pilaster, Pfeiler, Säulen, im Grund gemessen, dürfen bei einer Strassenbreite von über 10^m bis zu 15^m höchstens 0,3^m, bei einer Strassenbreite von über 15^m bis zu 20^m höchstens 0,4^m, bei einer Strassenbreite von über 20^m höchstens 0,5^m über die Baulinie vorstehen. b) Schaukästen, Schaufenster, Blumenvorfenster und Blumenge-
stelle dürfen — ohne Rücksicht auf die Strassenbreite — höchstens 0,15^m vorstehen.

Erker dürfen in Strassen von 10 bis 15^m Breite höchstens 0,7^m, in Strassen von über 15^m Breite höchstens 1^m, von der Hausflucht bis zu der in die Strasse hineinragenden Ecke gemessen, vorstehen. Auch bei abgeschrägten Ecken dürfen Erker nicht über das vorangegebene Maass vortreten.“

2) Die Beseitigung der bisher üblichen Hausabstände, die sich als Reste der durch die mittelalterliche Bauart mit nach der Strasse gerichteten Giebeln bedingten Traufgänge bis heute erhalten haben. Das Bestehen derselben trägt zwar zu der freien, luftigen und gesunden Beschaffenheit der Stadt nicht wenig bei und ist — bei Vermeidung der anderwärts so unangenehm auffallenden kahlen Brandgiebel — für ihre architektonische Physiognomie von günstigstem Einfluss, bedingt jedoch eine Raumverschwendung, die bereits zu einer unverhältnissmässig grossen Ausdehnung der Stadt geführt hat. Der Verein beschloss derartige Gebäude-Abstände nur in „Landhausstrassen“ für zulässig, beziehungsweise nothwendig zu erklären, dort aber auf ein Minimalmaass von 6^m festzusetzen.

3) Die obligatorische Einführung des Massivbaues. Diese wichtigste, für die baulichen Zustände Stuttgarts dringend wünschenswerthe Reform gab zu längeren Erörterungen Veranlassung, an denen sich namentlich der Vorsitzende des Vereins Hr. Oberbrth. von Egle betheiligte, der den betreffenden Antrag in ausführlicher Rede motivirte.

Er weist darauf hin, wie ohne Ausnahme jeder auswärtige Techniker, der die Stuttgarter Holzbauten sehe, sich auf das Entschiedenste gegen die Zulassung einer solchen Bauweise in einer Stadt von 90,000 Einwohnern äussert: es sei aber auch nicht zu verwundern, denn Stuttgart stehe als Hauptstadt mit Konstantinopel vollkommen vereinzelt in seinen Holzbauten. Die ganze übrige zivilisirte Welt habe über die Frage, ob in grossen Städten der Steinbau vorzuschreiben oder der Holzbau zu gestatten sei, entschieden, und da nicht angenommen werden könne, dass Stuttgart mit Konstantinopel durch seine Holzbauten der übrigen Welt voraus sei, so müsse es als Ehrensache angesehen werden, dass es in Zukunft in dieser Beziehung nicht mehr hinter der kultivirten Welt zurückstehe. Ein Beweis, dass der Holzbau hier nicht einmal auf gesunden Füssen stehe, liefere der Umstand, dass der Charakter der eigentlichen Holzbaufornen längst hier verloren sei und einer in Holz nachgeahmten Steinarchitektur den Platz geräumt habe; dieses vom ästhetischen Standpunkte aus geradezu verwerfliche Scheinwesen sei aber polizeilich provozirt, da die dem Holzbau charakteristischen und wirkungsvollen Motive, wie unverblendetes Riegelwerk, vor-

gesetzte Stockwerke, Giebel gegen die Strasse u. s. w. verboten seien. — Um den Gegenstand richtig zu beurtheilen, müsse man sich klar machen, was denn eigentlich für und was gegen den Holzbau spreche, und da könne man nur zwei vortheilhafte Seiten für denselben entdecken: den Umstand, dass bei Erderschütterungen die Holzbauten weniger in Gefahr seien, einzustürzen, und zweitens die grössere Billigkeit derselben. Gleichwohl sei allbekannt, dass man nicht einmal in solchen Städten, wo Erdbeben und ähnliche Erscheinungen an der Tagesordnung seien, wie in Neapel, Lissabon etc., von diesem Vortheil des Holzbaues Gebrauch mache, sondern selbst dort den Steinbau vorziehe. Ebenso sei es mit der Billigkeit nicht gar so weit her, als es scheine. Eine Berechnung der Herstellungskosten von einer Quadratruthe Riegelwand mit Backsteinen ausgemauert und einer Quadratruthe massiven Backsteingemäuers, 1 Stein stark, zeige kaum nennenswerthe Preisverschiedenheit. Und wenn auch nicht geläugnet werden könne, dass bei mehrstöckigen Häusern durch die nothwendig werdende Zunahme der Mauerstärken in den unteren Stockwerken ein Mehraufwand bedingt werde, so müsse man diesem die fortlaufenden Ausgaben für zeitweilige Verblendung der Holzhäuser, sowie aller der durch das Schwinden des Holzes nöthig werdenden Reparaturen im Innern derselben gegenüberstellen. Ferner sei beachtenswerth die beträchtlich grössere Ausgabe für Brennmaterial, welche hervorgerufen werde durch die rasche Abkühlung der inneren Temperatur an den 5 Zoll starken Aussenwänden der Holzhäuser. Wenn man diese fortlaufenden Ausgaben kapitalisire und zu dem Preis der Holzhäuser schlage, so werde gegenüber einem bescheiden gehaltenen Massivbau sich kaum eine billigere Rechnung herausstellen. Für den Massivbau mache sich dagegen die grössere Feuersicherheit geltend. In einer Zeit, in welcher man so viel von grossen Brandunglücken lese, dürfe man wohl auch daran denken, wie entsetzlich es in Stuttgart aussehen müsste, wenn bei ungünstigem Wind ein grösseres Feuer auskommen sollte. Es sei von keiner Stadt ein grosser Brand bekannt, wo der Massivbau durchgeführt sei. In Hamburg sei der hölzerne Theil abgebrannt. Wenn man Boston als einen Gegenbeweis aufführen wolle, so seien darüber keine genauen Untersuchungen gemacht, in wie weit der Massivbau dort durchgeführt war. Es sei von Amerikanischen Städten bekannt, dass bei sonst massiven Häusern, Gesimse, Fenster- und Thür-Einfassungen vielfach von Holz hergestellt und mit Oelfarbe angestrichen werden. Da sei allerdings eine Weiterleitung des Feuers leicht denkbar. — An den bei uns üblichen Steinbauten seien jedoch solche Konstruktionsarten nicht bekannt und können deshalb leicht gesetzlich ausgeschlossen werden. — Ferner sprechen dafür, dass bei massiven Häusern der Abstand nicht mehr nöthig sei und damit ein werthvoller Theil aller Grundstücke nutzbar gemacht werden könne. Endlich sei auch in ästhetischer Beziehung ein Gewinn von dem durchgeführten Massivbau zu erwarten, insofern sich die äusseren Formen wieder mehr aus den Eigenschaften des Materials herausbilden, also natürlicher und harmonischer gestalten, als wenn sie aus Holz, Gyps und dergleichen Surrogaten hergestellt werden.

In einer späteren Sitzung ergänzte Hr. Oberbrth. von Egle diese Ausführungen durch Vorlage einer detaillirten Berechnung zur Ermittlung der Differenz zwischen den Kosten des Steinbaues und Holzbaues bei einem gewöhnlichen Stuttgarter Wohnhause, die von ihm dem Oberbürgermeister der Stadt unterbreitet worden ist.

Derselben ist ein Wohnhaus mit 4 Stockwerken, jedes 5 Zimmer von gewöhnlicher Grösse, Küche, Speisekammer, geschlossenen Oehrn etc. enthaltend, zu Grunde gelegt. Diese Räume sind beim Holzbau und Steinbau gleich gross angenommen; der Grundriss des Steinhauses wird also grössere Dimensionen ergeben, als der des Holzhauses. Beim Holzbau ist die Länge 50,0', die Tiefe 44,5'; für den Steinbau ergeben sich 53,2' Länge und 40,1' Breite. Im Uebrigen ist angenommen, dass der Sockel, die Stockhöhen, die Dachdeckung, die Anlage des Souterrains, und die ganze innere Ausstattung bei beiden Bauweisen gleich sind. In Beziehung auf das Aeusserere ist ferner angenommen, dass in beiden Fällen die Fäçaden mit allen Gliederungen an denselben aus Verputz hergestellt sind. Es wird sich ein Kostenunterschied also blos ergeben durch die Verschiedenheit der Wandkonstruktion, der Treppen (beim Steinbau steinerne Treppen), durch die breiteren Thürfüsse in den dickeren Wänden, durch die etwas grössere Dachfläche und den etwas grösseren Erdaushub.

Dieser Kostenunterschied ist die absolute Kostendifferenz. Die Gesamtkosten für den Holzbau lassen sich aus dem Kubikinhalt des ganzen Hauses mit hinlänglicher Sicherheit schätzen und aus der Vergleichung dieser Kosten mit der absoluten Kostendifferenz ergibt sich dann die relative Kostendifferenz beider Bauweisen. Dabei ist aber noch zu berücksichtigen, dass Steinhäuser aneinander gebaut werden können, dass dann die Giebelmauern für beide Häuser gemeinschaftlich sein können und nur eine Giebelmauer für das einzelne Haus in Rechnung zu nehmen ist, wenn die benachbarten Häuser gleichzeitig entstehen oder beide Giebelmauern zu $\frac{1}{2}$ der Kosten

für den, der zuerst baut. Ausserdem ist beim Steinbau noch in Abzug zu bringen der Platzwerth der Einfahrt und die geringere Länge des Trottoirs. Die geringere Länge der Strassenpflasterung, der Dohlen, der Gas- und Wasserleitungen etc., die hauptsächlich der Stadtkasse zu gut kommen, sind nicht in Abzug gebracht.

Nach den im Oktober 1872 von den Maurer-, Steinhauer- und Zimmermeistern aufgestellten Einheitspreisen kosten die differirenden Objekte:

1) beim Steinbau . . .	12,433 Fl.
2) beim Holzbau . . .	11,108 Fl.
Somit mehr für den Steinbau	1325 Fl.
Dagegen erspart man wegen des wegfallenden Abstandes	
60 . 44,5 = 2670 □'	
minus 53 . 46,1 = 2452 □'	
Platzersparniss demnach =	218 □'
pro 100 □' = 200 Fl. giebt . . .	436 Fl.
Ersparniss an Trottoirs 6,8 . 6,0 = 41 □' à 30 kr.	20 Fl.
zusammen	456 Fl.

Das Steinhaus ist somit im Ganzen theurer um . . . 869 Fl.

Das Holzhaus würde bei den jetzigen Preisen pro Kubikfuss der ganzen Masse, die Höhe vom Trottoir bis zur Oberkante des Hauptgesimses gemessen, mindestens 18 Kr. kosten.

Der Rauminhalt ist 44,5 . 50,0 . 54,0 = 120,150 Kub' à 18 Kr., giebt 86 045 Fl.

Nun sind aber 869 Fl. bloss 2,1% von 36045 Fl.

Folglich wird bei sonst gleicher Behandlung das Steinhaus nur ungefähr um 3% theurer werden als das Holzhaus.

Der Vortragende bemerkt hierzu, es sei leider wenig Hoffnung auf eine günstige Lösung dieser für die gesunde Entwicklung des Bauwesens in Stuttgart so wichtigen Frage vorhanden. Insbesondere das Gutachten der hiesigen Aerzte, die sich für Beibehaltung der üblichen Häuserabstände ausgesprochen haben, sei die Ursache, dass man auf den Massivbau nicht eingehen wolle, weil die Kostendifferenz für Steinbau und Holzbau zu bedeutend ausfalle, wenn die Abstände zwischen den Häusern nicht beseitigt werden dürfen.

Schliesslich spricht derselbe noch über Mauerstärken beim Massivbau. Die Stärke der Mauern an Gebäuden sei bekanntlich abhängig von der Anzahl und Höhe der Stockwerke, von der Entfernung der Querwände, sowie von der Grundfläche der umschlossenen Räume. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, seien auch die polizeilichen Bestimmungen für die Stärke der Mauern bei den Bauten in London getroffen worden.

Man unterscheidet dort 3 Klassen von Gebäuden. 1) Wohnhäuser, 2) Speicher und Magazine und 3) öffentliche Gebäude. Jede Klasse enthält wieder Unter-Abtheilungen. Die verschiedenen dabei sich ergebenden Mauerprofile, auf einer Wandtafel übersichtlich zusammengestellt, werden von dem Vortragenden besprochen. Derselbe spricht, daran anknüpfend, seine Meinung dahin aus, dass auch bei uns die Mauern eben soviel Steinlängen stark gemacht werden sollten. In diesem Falle ergäbe sich für uns eine etwas grössere Mauerstärke, weil das englische Ziegelformat kleiner sei, als das Meterformat. Diese grössere Stärke sei aber nöthig, da die Ausführung des Backsteinmauerwerks bei uns nicht so sorgfältig geschehe wie in England.

Auf die einzelnen Fälle näher eingehend, bemerkt der Vortragende, dass für Giebel- und Kniestockwohnungen eine Stärke von 1 Stein genüge; für die darunter folgenden 3 Stockwerke je 1½ Stein. Die mit Oeffnungen durchbrochenen Front- und Hofmauern, auf welchen Gebälke aufliegen, sollten in den 2 Etagen unter dem Dach je 1½ Stein und in den 2 weiter nach unten folgenden Etagen je 2 Stein Stärke erhalten. Hierbei sei jedoch vorausgesetzt, dass auch der Einbau massiv sei. Wenn der Letztere nur aus Riegelwerk bestehe, so müssten die Mauern stärker werden, weil der Riegelwerks-Einbau eine weniger gute Versteifung und Verankerung bilde, als der steinerne Einbau.

Betreffs der Mittelmauern, über welchen Balken theilweise hinweggehen, oder auf welchen sie wenigstens beiderseits so aufliegen, dass der gegenseitige Schub sich aufhebe, werde in der Mehrzahl der Fälle auf 2 Etagen von oben herab eine Stärke von 1 Stein vollkommen ausreichend sein. Gewöhnliche Scheidemauern werden sogar, namentlich wenn die Thürpfosten bis zu den Gebälken hinaufreichen, und wenn diese Mauern in den Gebälken mit 2 Streichbalken zangenartig umfasst werden, in vielen Fällen durch mehrere Etagen mit einer Stärke von ½ Stein ausgeführt werden können.

Bei öffentlichen Gebäuden, bei grossen Magazinen, überhaupt bei Gebäuden mit grösseren Räumen seien die Mauerstärken entsprechend grösser zu nehmen.

Gegenüber den von dem Vertreter der Gemeinde geäusserten Bedenken, dass das gänzliche Verbot der Holzbauten ein zu grosser Sprung von der bis jetzt üblichen Praxis sei und dass man zunächst eine weitere Einbürgerung des Steinbaus abwarten müsse, sprechen sich alle Redner des Vereins in gleichem Sinne aus und der folgende Antrag wurde einstimmig angenommen:

Für die Stadt selbst mit vorläufigem Ausschluss der dazu gehörigen Weiler ist der Massivbau in der Art allgemein vorzuschreiben, dass nicht bloss die Aussenmauern, sondern auch Innengewände von Stein herzustellen sind, insofern diese zur

Unterstützung der Gebälke nöthig sind oder zur Umschliessung von Treppen dienen. Ausserdem müssen die Dachböden und alle Wohnungen mindestens mittels einer vollkommen feuersicheren Treppe mit dem Hofe oder dem Ausgange verbunden sein.

Unter den anderen Bestimmungen, über die der Verein schlüssig wurde, ist noch zu erwähnen, dass die Erbauung einstöckiger Häuser an der Strasse in der Regel nicht gestattet, die Maximalhöhe der Häuser hingegen 22m betragen soll, während Hintergebäude in der Regel nicht mehr als 3 Stockwerke und 12m Gesamthöhe erhalten sollen. Die Höhe der Geschosse soll für das Erdgeschoss nicht unter 3m, in den übrigen Geschossen nicht unter 2,8m, in bewohnten Entresols und Dachwohnungen nicht unter 2,3m zwischen den Balken betragen. Kellerwohnungen sollen gänzlich verboten werden.

Vermischtes.

Behandlung von Pausen mit Alkohol.

Durch eine geeignete Behandlung mit Alkohol kann man dem gewöhnlichen Durchzeichnappier nach Vollendung der Zeichnung die Durchsichtigkeit auf eine leichte Weise nehmen. Zu diesem Zweck wird nach meiner Angabe eine ca. 4m im Durchmesser haltende und ca. 1m lange Dose aus Eisenblech zur Aufnahme des Alkohols angewandt. Diese Dose wird am Besten mit starkem Alkohol gefüllt. Die Zeichnungen werden mit Hilfe einer dünnen Stange von Eisen, an deren unterem Ende sich ein Teller mit Rand befindet, eingetaucht. Zum Verschluss der Dose dient eine Kapsel von Blech. Die Durchzeichnungen werden aufgerollt über die Stange geschoben und in die Dose gesteckt. Bei Anwendung starken Alkohols genügen ca. 10 Minuten zur Entölung, während bei stärker von Oel gesättigter Flüssigkeit eine längere Zeit, etwa 2 Stunden, erforderlich wird. Ebenso werden bei ganz frischem Alkohol die entölten Papiere blendend weiss. Es ist also nicht nothwendig, stets frischen Sprit zur Anwendung zu bringen, sondern genügt es, im Falle die Operation nicht in der angegebenen kurzen Zeit ausgeführt werden muss, nur den verdunsteten Sprit durch neuen zu ersetzen und den sich bildenden Bodensatz ab und zu abzusondern. Beim Trocknen empfiehlt es sich, die aus der Büchse entnommene Zeichnung glatt zwischen zwei ordinäre Pappen zu legen und etwas beschwert trocknen zu lassen. Das Trocknen währt ca. 5 Minuten.

Durch dieses Verfahren wird dem Pauspapier das Ansehen dünnen Zeichenpapiers gegeben, die Festigkeit des Papiers gewinnt durch das Verfahren, indem die dem Oelpapier anhaftende Sprödigkeit vollständig verschwindet. — Die Zeichnung kann man mit allen Farben vorher ausführen, doch kann man auch sehr gut nach geschehener Linearzeichnung auf dem so präparirten Papier koloriren. Nur ist die Anwendung von Gummigutt zu vermeiden, da dieser Stoff durch Alkohol gelöst wird. Mit starker Tusche ausgeführte Schrift wird durch die beschriebene Behandlung ganz unempfindlich gegen Wasser, das genannte Auslaufen tritt später nicht mehr ein. Auch aufgeklebte Pausen lassen sich auf die beschriebene Weise entölen und erhalten ein weisses Ansehen.

Hamburg.

G. Cramm.

Personal-Nachrichten.

Dem Kreisbaumeister Schwalm zu Kiel ist anstatt der Kreisbaumeister-Stelle in Melsungen, die zu Karthaus, Reg.-Bez. Danzig, verliehen worden.

Zu Kreis-Baumeistern sind ernannt: Der bisherige Landbau-Kondukteur Theodor Pampel zu Gifhorn, der bisherige Wegbau-Kondukteur Theodor Röbbelen zu Neuhaus a. d. Oste, der bisherige Baumeister Carl Wolff zu Lingen und denselben Kreis-Baumeister-Stellen resp. zu Gifhorn, Melle und Papenburg verliehen worden. Dem Baumeister Peters zu Northeim ist die Stelle eines Kreis-Baumeister daselbst verliehen worden. Die Königlichen Bau-Inspektoren Meyer zu Nienburg, Hoffmann zu Osterholz, Domeier zu Rotenburg und Thiele zu Melle sind resp. nach Hameln, Nienburg, Göttingen und Herzberg versetzt und den beiden Ersteren die Bau-Inspektoren, den beiden Letzteren die Kreis-Baumeister-Stellen daselbst übertragen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 14. und 17. Mai cr.: Louis Pescheck aus Gusow, Kreis Lebus. Gustav von Flotow aus Baeck bei Perleberg.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt am 12., 13. und 14. Mai cr.: Adolf Güttler aus Rawicz; Lothar Krüger aus Berlin; Adolf Doebber aus Magdeburg; Marcel Lübbert aus Breslau; Otto Riese aus Breslau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Dresden. Eine Besprechung der frankfurter Börsenkonzurrenz ist von uns in Aussicht genommen, auch ist uns die Publikation des prämierten Burnitz-Sommerschen Planes zugesagt worden. Ein Abdruck der Motto's, welche die 15 mit in die engere Wahl gelangten Arbeiten tragen, scheint uns zwecklos, da jedem Konkurrenten bei Rücksendung seiner Arbeit der gedruckte Bericht der Jury zugestellt werden dürfte, während das übrige fachgenossenschaftliche Publikum an den blossen Motto's wohl kein Interesse nimmt.